Date : / / Subject:

$X(nT) := \{x_0, x_1 \text{ ———— } x_N\}$ N = عدد العينات

$g(nT) = \{x_0, x_2 \text{ - - - - - } x_{N-2}\}$: $N/2$ دور أو طول القيم الزوجية

$h(nT) = \{x_1, x_3 \text{ ———— } x_{N-1}\}$ $N/2$ القيم الفردية

نبقى نقسم حتى أقل حالة ممكنة $N=2$

$N = 2^M$, $M \geq 1$

عندئذٍ نأخذ المخطط الصندوقي

لحساب الخرج وفق قدرته المقطع

g_0 x_0 → N/2 Point DFT → $G(0)$ → FFT → $X(0)$

g_1 x_1 → N/2 Point DFT → $G(1)$ → FFT → $X(1)$

h_0 x_1 → N/2 Point DFT → $H(0)$ → FFT → $X(2)$

h_1 x_3 → N/2 Point DFT → $H(1)$ → FFT → $X(3)$

FFT

$x(nT) = \{x_0, x_1, x_2, x_3\}$

$g(nT) = \{x_0, x_2\}$

$h(nT) = \{x_1, x_3\}$

طيف الإشارة

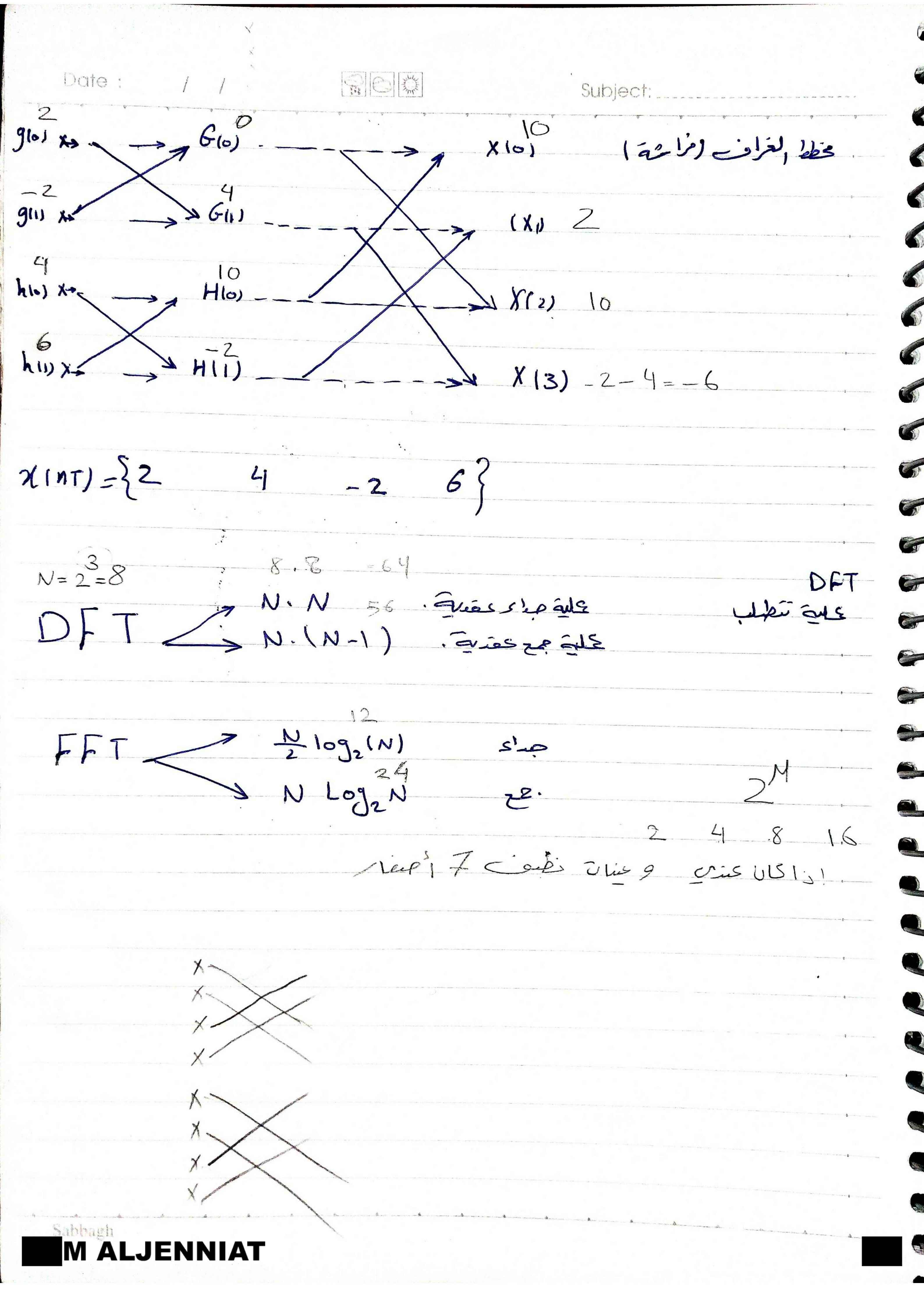
$$G(K) = \sum_{n=0}^{N/2-1} g(nT)\, W_{N/2}^{Kn}$$

$$H(K) = \sum h(nT)\, W_{\frac{N}{2}}^{Kn}$$

$G(K)$ < $G(0) = g_0 + g_1$; $G(1) = g(0) - g(1)$

$$X(K) = \begin{cases} G(K) + W^K \cdot H(K) & 0 \leq K \leq \frac{N}{2} - 1 \\ G(K - \frac{N}{2}) - W^{K-\frac{N}{2}} H(K - \frac{N}{2}) & \frac{N}{2} \leq K \leq N-1 \end{cases}$$

خرج المرحلة مرتبط بطيف الإشارة التي تسبقها


Date : / /
Subject:
g(0) 2
g(1) −2
h(0) 4
h(1) 6
G(0) 0
G(1) 4
H(0) 10
H(1) −2
X(0) 10
X(1) 2
X(2) 10
X(3) -2-4=-6
مخطط الغراف (فراشة)
x(nT) = {2 4 -2 6}
N = 2^3 = 8
DFT
N . N 8 . 8 = 64 56 عملية جداء عقدية.
N . (N-1) عملية جمع عقدية.
DFT عملية تتطلب
FFT
N/2 log2(N) 12 جداء
N Log2 N 24 جمع.
2^M
2 4 8 16
إذا كان عندي 9 عينات نضيف 7 أصفار
Sabbagh
M ALJENNIAT